1912

Beitrag zur Kenntnis des Verlaufes der Infektionen mit Bac. paratyphi B.

(mit einem Obduktionsbefund)

[aus der Kgl. medizinischen Universitätsklinik Erlangen
(Geheimer Hofrat Prof. Dr. Penzoldt)
und der Kgl. bakteriolog. Untersuchungsanstalt Erlangen
(Prof. Dr. Weichardt).]

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Paul Denck
approb. Arzt aus Altefeld.

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Dezember 1912.

Erlangen 1913
Druck der Univ.-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

213

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. Penzoldt.

Dekan: Herr Prof. Seitz.

In den Sommermonaten des Jahres 1912 wurde Erlangen und Umgebung von einer Paratyphusepidemie überzogen. Im ganzen wurden bezirksärztlich 39 Fälle von Paratyphus bezw. Paratyphusverdacht gemeldet, von denen 16 innerhalb weniger Tage die stationäre Behandlung der Erlanger medizinischen Klinik aufsuchten.

Wenn epidemiologisch bei vorliegender Epidemie leider ein einheitlicher Herd nicht festgestellt werden konnte, von dem aus die Epidemie um sich griff, so dürfte doch immerhin der klinische Verlauf der Erkrankungen als Beitrag zu dem variablen Bilde des Paratyphus nicht ohne Interesse sein. —

Nachdem 1896 Archard und Bensaude und andere bei einer Reihe von Fällen, die klinisch das Bild des Typhus abdominalis boten, als Erreger der Krankheit einen Mikroorganismus beschrieben hatten, der ein von dem Koch-Eberth-Gaffkyschen Bazillus abweichendes kulturelles Verhalten bot, gelang es in Deutschland Schottmüller im Jahre 1900 zuerst aus dem Blute typhös Erkrankter diesen Bazillus zu züchten. Er nannte den Erreger Paratyphusbazillus. Kayser unterschied dann später auf Grund geringer Wachstumsunterschiede den Typus A. und B. 1906 konnte Rolly nachweisen, dass diese Paratyphusbazillen nicht nur eine typhöse sondern auch eine „gastrische“, mit schweren Magendarmerscheinungen einhergehende Krankheitsform verursachen konnten. Solcher Gastroenteritiden schwerster

Art, ganz unter dem Bild der Cholera asiatica verlaufend, und durch den Bac. Paratyphi B. bedingt, beschrieb Hetsch im Jahre 1907 auf Grund einer 1905 im Spreewald auftretenden Epidemie. Neben diesen durch zahlreiche Beobachtungen bestätigten Formen der typhösen, gastroenteritischen und choleraähnlichen Erkrankung, hat Stolkind in letzter Zeit (1912) noch die influenzaähnliche Form aufgestellt, bei der Krankheitserscheinungen der Influenza und Influenza respiratoria in den Vordergrund treten.

Von diesen verschiedenen Krankheitsbildern kamen bei unserer durch den Bac. Paratyphi B. verursachte Epidemie — die bakteriologischen und serologischen Untersuchungen wurden von der K. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt Erlangen (Prof. Weichardt) ausgeführt — nur die typhöse und gastroenteristische Form zur Beobachtung; reine influenzaähnliche Formen sahen wir nicht, wohl aber konnten bei einer grossen Anzahl von Fällen katarrhalische Erscheinungen von Seiten der Rachenorgane bemerkt werden Die choleraähnliche Form beobachteten wir nicht. Vorherrschend war bei der Epidemie das typhöse Krankheitsbild, das zum grössten Teil von gastroenteristischen Erscheinungen eingeleitet wurde.

Die Patienten, die das typhöse Krankheitsbild boten, meist jugendliche, vorwiegend männliche Pat. im Alter von 11—19 Jahren, waren fast alle in voller Gesundheit mit Kopfschmerzen, Leibschmerzen, Erbrechen und Durchfällen erkrankt, oder es bestanden anfänglich nur allgemeines Unbehagen und Kopfschmerzen, denen in den folgenden Tagen Magendarmerscheinungen folgten. Wegen der anhaltenden Durchfälle, Kopfschmerzen und Mattigkeiten kamen sie meist zwischen dem 3.—9. Krankheits-

tag in klinische Behandlung, ein grosser Teil mit der Angabe, dass es ihnen jetzt schon wieder besser ginge. Bei der Aufnahme bestanden hohes Fieber, starke Hinfälligkeit, vielfach ausgesprochene Somnolenz, teilweise motorische Unruhe und nächtliches Phantasieren. Die Temperatur betrug 39—41° rectal, der Puls war im Verhältnis zu den Temperaturen niedrig und voll (80—100 in der Minute). Bei 3 Pat. dieser Gattung bestand Herpes labialis. Die Zunge war stark belegt, zum Teil fuliginös, aus dem Munde machte sich bei einen grossen Teil der Pat. ein brandig-fäkulenter Geruch bemerkbar, der in einigen Fällen auch den Stühlen anhaftete und oft das ganze Krankenzimmer erfüllte. Bei einigen bestand stärkere Rötung der Tonsillen und der Rachenschleimhaut. Erbrechen wurde während des Krankenhausaufenthaltes nie mehr beobachtet. Bei den Pat., die sehr früh in unsere Behandlung kamen, bot der Stuhl abgesehen davon, dass er meist durchfällig war, nichts Besonderes. Meist am Ende der 1. oder Anfang der 2. Krankheitswoche, in einigen Fällen Ende der 2. K.-Woche, wurde er gelb und erbsenbreiartig, erfolgte dann durchschnittlich 3mal täglich, nur selten häufiger. Anfang der 2. K.-Woche stellten sich erst vereinzelt auf Brust und Leib, dann am anderen Tage dicht den ganzen Rumpf, in einigen Fällen sogar die Extremitäten überziehend, gut stecknadelkopfgrosse, rundliche, flache Roseolen ein. Nach mehrtägigem Bestehen blassten sie allmählich ab. In 2 Fällen tauchten sie vereinzelt während bezw. kurz nach der Entfieberung wieder auf. Während die Milz bei einigen Pat. schon zur Zeit der Aufnahme (Ende der 1. bezw. Anfang der 2. K.-W.) fühlbar war, wurde sie bei anderen erst Ende der 2. K.-W. fühlbar, ganz vermisst wurde ihre Vergrösserung bei diesem

Krankheitsbilde nie. Sie war deutlich fühlbar, überragte den Rippenbogen 1—2 Finger breit, in einigen Fällen handbreit, und wies meist eine derbe Beschaffenheit auf. Der Urin enthielt stets nur eine Spur Albumen und gab fast regelmässig eine positive Diazo-Reaktion. Die Körpertemperatur hielt sich meist bis zur Mitte der 2. K.-Woche (11.—13. Krankheitstag) ununterbrochen auf 39,5°, 40° und darüber als Continua, die nur durch oft 4—5mal täglich verabfolgte Abkühlungsbäder um einige Zehntel Grad gedrückt wurde. Nach dieser Continua pflegten allmählich stufenweise die Morgentemperaturen zu fallen, bis sich nach einigen Tagen deutlich das Stadium der steilen Kurven einstellte. Nur bei einigen Pat. wurde kurz vor Eintritt der steilen Kurven ein unregelmässiges 1—2tägiges Sinken der Temperatur beobachtet. Ende der 3. oder Anfang der 4. Krankheitswoche pflegten die Pat entfiebert zu sein. Gleichzeitig schwanden der leichte Albumengehalt des Urins und die positive Diazoreaktion, die Milz wurde weicher, um dann allmählich (in einigen Fällen erst Ende der 7. Woche) zu verschwinden. Beim Eintritt der morgendlichen Remissionen der Temperatur wurde das Sensorium morgens freier, um dann zunehmend klarer zu werden. Während der Fieberperiode nahm das Körpergewicht beträchtlich ab, in einzelnen Fällen bis zu $^1/_8$ des Gesamtkörpergewichts. Bei 2 Pat. traten Darmblutungen auf, die bei einem Pat. sich 2mal, das eine Mal bereits lange nach der Entfieberung (Ende der 8. Krankheitswoche), wiederholten, 1 Pat. starb unter Erscheinungen des Sepsis. Auffallend war bei vielen Pat. eine protrahierte Reconvalescenz. Einige Male traten noch 3—4 Wochen nach der Entfieberung Pulsbeschleunigungen, Unregelmässigkeiten der Herzaktion und leichte Herzgeräusche auf. Im Be-

ginn und auf der Höhe der Erkrankungen bestand normale Leucocytose, die sich nach der Entfieberung in Hyperleucocytose zu verwandeln pflegte unter Vorherrschen der Lymphocytose im Blutbild (in einigen Fällen bis 65 %), der Prozentgehalt an Mononucleären und Übergangsformen betrug 3—7 %. Bakteriologisch konnte bei einem Teil im Stuhl, bei allen bis auf 1 Pat. serologisch durch Agglutination der Bac. Paratyphi B. als Krankheitserreger festgestellt werden.

Als Beispiele für vorstehenden Krankheitsverlauf seien folgende Fälle angeführt:

1. Georg W., 15 Jahre, Kellnerlehrling aus Erlangen erkrankte am 15. VII. aus voller Gesundheit heraus mit Kopf- und Leibschmerzen. Am 17. traten mehr als 10mal am Tage Durchfälle auf, die bis zur Krankenhausaufnahme (am 6. Krankheitstage) Tag und Nacht anhielten. Bei der Aufnahme Klagen über mässige Leibschmerzen, Durchfälle und Appetitlosigkeit.

Befund: Blasse Gesichtsfarbe, Zunge in der Mitte rotbraun, seitlich weiss belegt, starker brandiger Foetor ex ore, Milz als weicher, den Rippenbogen bei tiefer Atmung überragender Tumor fühlbar. Stuhl dünnflüssig, hellgelb. Urin enthält Spur E., Diazo +. Körpertemperatur 40°, Puls voll kräftig, 80 in der Minute.

Verlauf: Temperatur bis 13 K.-Tag um 40° als Continua, dann allmähliches Sinken der Morgentemperatur, Auftreten der steilen Kurven. Am 22. K.-T. nur noch leichte abendliche Temperaturerhöhungen, vom 24. K.-T. an ist Pat. fieberfrei. Anfängliche starke Somnolenz weicht beim Eintritt der Remissionen. Am 22. VII. (8. K.-T.) Auftreten einzelner Roseolen, die am 23. VII. den ganzen Rumpf dicht bedecken und bis zum 27. wieder ablassen. Stuhlentleerungen typisch erbsbreiartig, am Aufnahmetag 6mal, späterhin bis zum Eintritt der steilen Kurven 3mal täglich erfolgend, dann unregelmässig, leicht verstopft. Schnelle Vergrösserung und Induration des Milztumors, der zur Zeit der steilen Kurven gut handbreit den Rippenbogen überragt, dann allmählich weicher wird und sich verkleinert, bis er Ende der 7. Woche nicht mehr fühlbar ist. Leichter Albumengehalt und positive Diazo-

reaktion im Urin schwinden nach Abfall der Temperatur. Das Körpergewicht sinkt während des Fiebers von 40 auf 34,5 kg. Nach der Entfieberung ist Pat. sehr mitgenommen und blass. Eine Blutuntersuchung in der 5. K.-W. ergibt einen Hb.-Gehalt von 63%, Lymphocytose von 48%, 3%, Übergangsformen. Ende der 8. und Anfang der 9. K.-W. bestehen leichte Unregelmässigkeiten der Herzaktion. Ende der 11. K.-W. mit einem Hb.-Gehalt von 70% geheilt entlassen.

Die bakteriologische Stuhluntersuchung fällt am 22. VII. negativ, am 7. IX. (Ende der 8. K.-W.) positiv aus. Auf Blutagarplatten werden in der 3. K.-W. keine Bazillen gefunden. Die Agglunation ergibt Ende der 1. K.-W. ein negatives Resultat. Ende der 2. K.-W. werden Paratyphusbazillen im Verhältnis 1 : 5000, in der 11. K.-W. noch 1 : 1000 agglutiniert, Ende der 8. und 9. K.-W. nicht.

2. Johann K. 16 Jahre, Bäckerlehrling aus Erlangen hatte als Kind Scharlach. Am 14. VII. erkrankte er plötzlich mit Kopfschmerzen und und Frostgefühl. Am folgenden Tage traten 4 bis 5mal Durchfälle auf, die bis zum Aufnahmetag am 21. VII. (8. K.-T.) anhielten. Allgemeinbefinden zur Zeit der Aufnahme bereits wieder besser, nur noch Klagen über Appetitlosigkeit.

Befund: blass und matt aussehender junger Mann. Augen haloniert. Zunge stark belegt, fuliginös, fäkulenter Geruch aus dem Munde, deutlicher Flankenmeteorismus mit leichtem palpatorischen Plätschern und Gurren des Colons. Stuhl dünnflüssig und gelb, am Aufnahmetag 3mal entleert. Milz überragt als harter Tumor, 2 Finger breit den Rippenbogen. Urin enthält Spur E., Diazo +. Temperatur 40°. Puls ca. 90 in der Minute, voll.

Verlauf: Pat. ist in den ersten Tagen sehr somnolent, zeitweise benommen. Temperatur hält sich bis zum 11. K.-T. als Continua auf 40° und darüber, wird dann unregelmässig, morgens allmählich sinkend. Vom 15. K.-T. an steile Kurven, dann allmählicher Abfall der Abendtemperaturen. Vom 20. K.-T. an kein Fieber mehr vorhanden. Am 10. K.-T. ist der Rumpf dicht mit Roseolen bestanden, die dann allmählich veschwinden, um vereinzelt 4 Tage nach der Entfieberung nochmals aufzutreten. Der Stuhl erfolgt bis zum Eintritt des amphibolischen Stadiums 5 bis 6mal täglich als typhöser Typhusstuhl, nach Abfall des Fiebers leicht angehalten. Die Milz überragt zur Zeit des Fiebers gut

handbreit den Rippenbogen, wird dann allmählich weicher und kleiner, ist Ende der 7. K.-W. nicht mehr fühlbar. Zur Zeit des Fiebers normale Leucocytose (6000), Ende der 5. K.-W. 55 % Lymphocyten, Hb.-Gehalt 71 %. Langsame Rekonvaleszens. Vom Anfang der 8. bis Mitte der 9. K.-W. Herzaktion beschleunigt (120 in der Minute) und leicht irregulär. Am 77. K.-T. geheilt entlassen.

Die bakteriologische Stuhluntersuchung stellt Mitte der 2. K.-W. das Vorhandensein von Paratyphus Bac. fest, die Anfang der 3., Mitte der 8. und Ende der 9. K.-W. nicht mehr nachweisbar sind. Mitte der 3. K.-W. Blutagarplatten steril. Ende der 2. K.-W. werden Parathyphus Bac. im Verhältnis 1 : 500, Ende der 7., 8. und 9. K.-W. nicht mehr agglutiniert.

3. Hans M., 15 Jahre, Buchbinderlehrling aus Erlangen hatte am Nachmittag des 26. VII. 3mal dunkelbraunen Stuhlgang. Abends Erbrechen. Am 21. 5mal Durchfälle. Suchte am 22. die Ambulanz der medizinischen Klinik auf, von wo er mit hohen Temperaturen und positiver Diazoreaktion zur Aufnahme gelangte. Klagt bei der Aufnahme über heftige Kopfschmerzen

Befund: blass und hinfällig aussehender, im übrigen für sein Alter kräftiger Junge. Herpes labialis. Zunge trocken, teilweise rissig, weiss belegt. Leib weich. Milz nicht nachweisbar vergrössert. Stuhl weich, geformt. Urin enthält Sputen E., Diazo +. Temperatur 40°, Puls 104.

Verlauf: Sensorium in den ersten Tagen stark benommen, abends motorische Unruhe, nächtliche Fieberphantasien. Temperatur bis 5. K.-T. über 40° (40,6—41°), kaum durch Abkühlungsbäder beeinflussbar, dann leicht sinkend, unregelmässig, Morgentemperatur allmählich abfallend. Vom 11. K.-T. an deutliche steile Kurven. Vom 18. K.-T. fieberfrei. Pulsfrequenz schwankt anfangs um 100, sinkt bei Eintritt der steilen Kurven auf 70—90 in der Minute. Nach den ersten Tagen macht sich ein starker fäkulenter Geruch aus dem Munde bemerkbar, der nach Abklingen der Temperatur allmählich verschwindet. Der Stuhl bietet anfangs nichts Charakteristisches, erfolgt meist 3mal täglich, wird am 6. K.-T. erbsbreiartig. Bis zur Entfieberung sinkt das Körpergewicht von 39 auf 34,5 kg, um dann allmählich wieder anzusteigen. In der Rekonvaleszenz fällt beim Pat. eine sehr blasse Gesichtsfarbe auf. Eine am 30. K.-T. angestellte Blutuntersuchung stellt einen Hb.-Gehalt

von 60% fest, im Blutausstrich finden sich 63% Lymphocyten, 32% neutrophile, 1% eosinophile, 1% Mononucleäre, 4% Übergangsformen. Am 80. K.-T. geheilt entlassen.

Bakteriologische Untersuchung des Stuhles fällt am 4. K.-T., in der 8. und 10. K.-W negativ aus. Am 9. K.-T. agglutiniert das Serum Paratyphus Bac. 1 : 100, Mitte der 8. und Mitte der 10. K.-W. im Verhältnis 1 : 500. Blutplatten am 15. K.-T. steril.

4. Friedrich G., 16 Jahre, Bäckerlehrling aus Erlangen erkrankte am 18. VII. mit Durchfällen, Kopfschmerzen und Fieber, musste sich in der Nacht zum 19. erbrechen. In den folgenden Tagen Fortbestehen der Durchfälle, starkes Durstgefühl und grosse Mattigkeit. Arbeitete trotzdem bis zum 26., musste sich dann hinlegen. Wird am 10. K.-T. nach vorheriger Untersuchung in der Ambulanz zur stationären Behandlung überwiesen.

Befund: für sein Alter ausserordentlich kräftiger junger Mann. Zunge stark weisslich belegt. Toetor ex ore, Tonsillen stark gerötet. Leib o. B. Kein Milztumor, Stuhlgang fest, braun. Urin weist schwache Albumen-, starke Diazo-Reaktion auf. Temperatur 39,6° (mittags). Puls 80, voll, kräftig

Verlauf: in den ersten Tagen stark somnolent, Temperatur bis 12. K.-T. zwischen 39 und 40° schwankend, durch Abkühlungsbäder wenig beeinflussbar. Am 13. K.-T. beträgt die Morgentemperatur 38,3 und 39,1°, abends 38,5°, um am folgenden Tage auf 40° mittags wieder anzusteigen. Dann starke morgendliche Remissionen und allmähliches Sinken der Abendtemperaturen. Am 20. K.-T. fieberfrei. Puls ständig niedrig, 80 in der Minute. Stuhlgang unregelmässig, meist nur 1mal täglich erfolgend, bereits in den ersten Tagen nach der Aufnahme erbsbreiartig. Am 14. K.-T. treten vereinzelte Roseolen am Rumpf auf. Zugleich wird die Milz bei tiefer Atmung fühlbar und überragt in den folgenden Tagen gut 2 Finger breit den Rippenbogen. Auf der Höhe des Fiebers 6400 Leucocyten. Nach Abklingen der Temperatur ist Pat. trotz geringer Gewichtsabnahme (2 kg) sehr erschöpft. Ungestörte Rekonvaleszenz. Am 59. K.-T. geheilt entlassen.

Stuhluntersuchung auf Paratyphus Bac. Ende der 2., Ende der 8. und Mitte der 10. K.-W. stets negativ, Ende der 2. K.-W. desgleichen Agglutination. Mitte der 4. K.-W. werden Paratyphus Bac. im Verhältnis 1 : 100, Ende der 9. K.-W. 1 : 4000 agglutiniert. Blutplatten Ende der 2. K.-W. steril.

Abweichend von dem bisher geschilderten Krankheitsverlauf sind die beiden folgenden Fälle insofern als sie einen sehr leichten Verlauf der Infektion darstellen. Der erste Pat. überstand seinen durch Roseolen und Milztumor gekennzeichneten typhösen Krankheitszustand zum grössten Teil ambulant, der andere Pat. wiess neben dem leichten Krankheitsverlauf atypische Temperaturen auf, die freilich dadurch eine gewisse Einschränkung erfahren müssen, dass der mit den Krankenhausverhältnissen ziemlich vertraute jugendliche Pat. aus Heimweh wenigstens am 5. fieberfreiem Tage die Köpertemperatur falsch angab, wie durch Nachmessung, die durch fieberhafte Rötung des Gesichtes veranlasst war, festgestellt wurde. Immerhin machte der Pat. in der fieberfreien Periode nicht den Eindruck, als ob erhöhte Temperaturen bestünden.

5. Matthäus Sch., 13 Jahre, Gymnasiast aus Erlangen war am 13. VII. abends mit Erbrechen und Durchfällen erkrankt, die am 14. anhielten. Nachdem es ihm am 15. und 16. besser ging, musste er sich am 16. wegen Kopfschmerzen und Fieber zu Bett legen. Während der ganzen Zeit bestanden bald Durchfälle von gelber Farbe, bald wieder normaler Stuhl. Am 17. stellten sich am ganzen Körper rote Flecken ein, die noch bis zur Aufnahme am 28. bestanden. Da die Eltern abends eine Temperatur von 40° bemerkten, liessen sie ihn am 16. K.-T. ins Krankenhaus aufnehmen.

Befund: schlanker Junge mit blasser Gesichtsfarbe. Facies abdominalis: Am ganzen Rumpf zum Teil auch an Armen und Beinen stecknadelkopf- bis erbsengrosse Roseolen. Zunge fuliginös. Starker Foetor ex ore. Milz eben unter dem Rippenbogen fühlbar. Stuhl unregelmässig, angehalten. Urin weist Spuren von Albumen auf, Diazo: —. Aufnahmetemperatur morgens 37,2, abends 39,4°. Puls 80, regelmässig, voll.

Verlauf: Allgemeinbefinden, abgesehen von einer gewissen Mattigkeit, gut. Abends unregelmässige Temperaturerhöhungen auf 38—38,4°, vom 24. K.-T. Temperatur normal. Roseolen ver-

blassen am Anfang der 4. K.-W., Milz bleibt bis Ende der 4. K.-W. fühlbar. Ungestörte Rekonvaleszenz. Ende der 9. Woche geheilt entlassen.

Bakteriologische Stuhluntersuchung in der 3., 8., 9. und 10. K.-W. stets: —. Paratyphus Bac. Ende der 3. K.-W., Anfang der 8. und in der 10. K.-W. 1 : 100 agglutiniert, Mitte der 9. K.-W. nicht agglutiniert.

6. Ludwig M., 11 Jahre, Förstersohn, Fahrschüler aus Frauenaurach bei Erlangen überstand in der 1. Kindheit Scharlach, Masern und Diphtherie. Litt mit 4 Jahren an Magenbluten. Mit 6 Jahren Keuchhusten. Rippenfellentzündung und Herzerweiterung. Im Mai 1912 wegen Kieferhöhlenentzündung in der Ohrenklinik operiert.

Bekam am 13. VII. nach reichlichen Genuss von Obst und Speiseeis mehrfach starkes Erbrechen und Durchfälle. Als nach 3tägiger Bettruhe keine Besserung eintrat, suchte Pat. am 18. (6. K.-T.) die Klinik auf. Klagt über Kopfschmerzen.

Befund: grosser schlanker Junge. Sensorium frei. Zunge belegt. Foetor ex ore. Organe sonst ohne Besonderheit. Urin frei. Temperatur: mittags 38,8°. Puls 120.

Verlauf: Temperatur am 17. abends 39,6°, Morgentemperatur in den folgenden Tagen sinkend (38,1 und 37,7°), Abendtemperaturen über 39°, dann normal. Nach 4 fieberfreien Tagen Anstieg der Abendtemperatur auf 38,6°. In den folgenden Tagen bestehen niedrige Morgen- und erhöhte Abendtemperaturen (bis 38,4°), bis am 20. K.-T. die Temperatur wieder normal ist. Gleichzeitig mit dem erneuten Anstieg der Temperatur treten am Rumpf vereinzelte Roseolen (Ende der 2. K.-W.) auf, ferner ist die Milz fühlbar. Der Stuhl erfolgt regelmässig, bietet keinen charakteristischen Befund. Ende der 4. Woche verschwindet der Milztumor wieder. Ende der 8. K.-W. geheilt entlassen.

Stuhluntersuchung Ende der 3., Ende der 7. und Mitte der 11. K.-W. stets: —. Agglutination Ende der 3., Ende der 7. und Anfang der 10. K.-W.: + (1 : 100).

Während in den bisher angeführten Beispielen der Beginn der Erkrankung durch das Vorherrschen der akuten gastroenteritischen Erscheinungen gekennzeichnet war, treten in den folgenden Fällen diese bereits mehr

zurück. Fall 7 gehört wieder zu den leichter verlaufenen Infektionen. Fall 8 bietet insofern besonderes Interesse, als er eine der schwereren, mit mehrfachen Darmblutungen einhergehenden Erkrankungen darstellt, und eine neue Darmblutung noch 4 Wochen nach völliger Entfieberung auftrat.

7. Georg Sch., 12 Jahre, Fahrschüler aus Bruck bei Erlangen war am 12. VII. mit Kopfschmerzen und Müdigkeit, Übelkeit und Appetitlosigkeit erkrankt. Kein Erbrechen. Am 13. VII. fühlte er sich verstopft, am 14. VII. stellten sich Leibschmerzen und 4—5 mal am Tage erfolgende, dünnflüssige, braune Stühle ein, welch letztere bis zur Aufnahme am 21. (10. K.-T.) fortbestanden. Gibt beim Eintritt in das Krankenhaus an, sich bereits bedeutend besser zu befinden und nur noch Durchfälle zu haben.

Befund: mittelkräftiger Junge, Zunge belegt. Leib etwas aufgetrieben. Milz überragt 2 Querfinger breit, scharfrandig den Rippenbogen, weisst harte Konsistenz auf. Stuhl dünnflüssig, braun. Temperatur morgens 39°. Puls 120.

Verlauf: am 22. finden sich am ganzen Rumpf reichlich Roseolen. Die Abendtemperatur beträgt am 21. 39,5°, Morgentemperatur am 22. 37,9°, nachmittags 39,6°, dann allmählich remittierender Abfall der Abendtemperaturen. Am 15. K.-T. Temperatur normal. Puls immer etwas frequent, 120—130 in der Minute. Der anfangs derbe Milztumor wird mit Abfall der Temperatur weicher. Der Stuhl erfolgt meist 3 mal täglich, ist dünnflüssig, braun, späterhin etwas fester, nie erbsbreiartig. Der Urin gibt angedeutete positive Albumen-Reaktion, die weiterhin schwindet. Am 16. verlässt Pat. gegen Revers auf Drängen der Eltern die Klinik.

Bakteriologische Stuhluntersuchung Mitte der 2. K.-W.: —. Ende der 7. K.-W.: +, Agglutination Ende der 7. K.-W.: —, Mitte der 9. K.-W.: + (1 : 100). Ende der 7. K.-W. auch im Urin keine Paratyphus Bac.

8. Georg R., 19 Jahre, Abiturient aus Erlangen fühlte sich am 13. VII. nicht recht wohl, sodass er abends nicht mehr zum Abiturientenkommers ging. Hatte am folgenden Tage Magenschmerzen und mehrfach Durchfälle. Auf Einläufe hin trat Ver-

stopfung ein. Begibt sich am 19. (7. K.-T.) wegen beständigen Müdigkeitsgefühls und Magenbeschwerden („als ob etwas Unverdautes im Magen läge") in klinische Behandlung.

Aufnahmebefund: schlanker, mattaussehender junger Mann mit fieberhaften geröteten Backen. Sensorium frei. Zunge weiss belegt. Leib flach, etwas gespannt. Milz nicht fühlbar. Stuhl geformt, gelbbraun. Urin enthält Spuren E. Diazo: +. Temperatur 40° (mittags). Puls 104, voll, kräftig. Leucozytenzahl 5400.

Verlauf: bis zum 11. K.-T. Temperaturen beständig hoch, zwischen 39 und 40.3° schwankend, am 12. und 13. K.-T. Morgentemperatur 38°, abends 39,5°. Am 14. K.-T. plötzliche Temperatursenkung auf 37°, gleichzeitig Kollapserscheinungen (häufiger Fieberwechsel, Ausbruch von kalten Schweiss, kleiner, frequenter Puls). Zugleich in den dünnen Stuhlentleerungen starke Blutbeimischung bemerkbar. Abendtemperatur 38,3°. Am 15. K.-T. Wiederanstieg der Abendtemperatur auf 40°; bis zum 19. K.-T. unregelmässige morgendliche Remissionen, dann wechselnde abendliche Temperatursteigerungen auf 38°. Vom 28. K.-T. an fieberfrei. Bis zum Abfall der Temperatur Somnolenz, psychische Verstimmung und zeitweise abendliche Unruhe. Schon bald nach der Aufnahme, am deutlichsten in der 3. K.-W., ausserordentlich starker brandigfäkulenter Geruch aus dem Munde und in der Umgebung des Pat., sodass selbst die den Pat. besuchende Mutter angibt, es kaum im Krankenzimmer aushalten zu können. Die Stuhlentleerungen werden bereits in den ersten Tagen typisch erbsbreiartig und erfolgen durchschnittlich 5 mal täglich. Ende der 2. K.-W. hören die häufigen Stuhlentleerungen auf, am 12. und 13. K.-T. erfolgt nur je 1 mal Stuhlgang, bis am 14. K.-T. die Darmblutung auftritt. Am 15. noch 2malige blutige Stuhlentleerung, dann auf Opiumgabe Sistieren der Stuhlentleerungen. Später längere Zeit unregelmässige, meist angehaltene Stühle, die erst auf Öleinlauf vom 34. K.-T. an regelmässig täglich erfolgen. Am 12. K.-T. treten vereinzelte Roseolen am Rumpf auf, die unter Nachschüben ca. 1 Woche lang bestehen. Gleichzeitig wird die Milz kurze Zeit undeutlich unter dem Rippenbogen fühlbar. Eiweiss verschwindet am 19. K.-T. aus dem Urin, Diazoreaktion hält sich einige Tage länger schwach +. Nach Abfall der Temperatur ziemlich angegriffen und blass (75% Hb.-Gehalt). Pat. erholt sich dann rasch und steht Anfang der 8. K.-W. auf, als Mitte der

8. K.-W. plötzlich wieder Temperaturzacken (bis 39° abends) auftreten und eine leichtere Darmblutung eintritt. Nach 4 Tagen Temperatur wieder normal. Steht Mitte der 10. K.-W. auf. Mitte der 13. K.-W. mit einer seit Mitte der 12. K.-W. sich bemerkbar machenden beschleunigten Herztätigkeit (Puls 120) entlassen.

Stuhluntersuchung am 8. K.-T. und Ende der 10. K.-W.: —. Blutagarplatten Ende der 1. K.-W. steril. Agglutination auf Paratyphus B. am 12. K.-T. $\frac{1}{+}$ (1 : 100), ebenso Ende der 10. K.-W. (1 : 1000).

Während alle bisher erwähnten Fälle mehr oder minder deutliche gastroenteritischen Erscheinungen im Beginne der Erkrankung boten, traten diese in den folgenden Fällen anamnestisch gar nicht mehr auf. Diese Fälle bieten somit das reine Bild des Paratyphus typhosus. Wenn man nun bei dieser Gruppe von Krankheitsfällen einen Beginn und Verlauf vermuten sollte, die ganz dem durch den Koch-Eberth-Gaffky'schen Bacillus verursachten Krankheitsbilde mit typischen Stadium incrementi entsprächen, so scheint dies doch nicht der Fall zu sein. Leider kam aus dieser Gruppe der Erkrankungen an Paratyphus B. nur 1 Fall frühzeitig genug (am 4. K.-T.) in unsere Behandlung, der aber das für Typhus abdominalis charakteristische allmähliche Ansteigen der Temperaturen nicht bot. Die übrigen Krankheitsfälle kamen erst zu einer solchen Zeit in unsere Behandlung, dass man annehmen könnte, dass sie sich bereits auf der Höhe oder dem Stadium decrementi befanden. Nicht unwesentlich ist vielleicht in differentialdiagnostischer Hinsicht, dass selbst unter diesen 4 Krankheitsfällen bei zweien ein Herpes labialis bestand, der bei reinem Typhus abdominalis fast nie beobachtet wird. Der eine dieser Fälle zeigt insofern noch eine Besonderheit als er unter appendizitischen Erscheinungen erkrankte und, bevor er zu uns kam, deswegen in der hiesigen chirur-

gischen Klinik operiert wurde. Besondere Aufmerksamkeit verdient auch noch Fall 9, bei dem initiale meningitische Symptome bestanden.

9. Leonhard K., 14 Jahre, Metzgerlehrling aus Erlangen hatte als Kind Scharlach und Mumps. War dann gesund bis zum 14. VII., als beim Baden nach einem Sprung ins kalte Wasser am Abend Kopfweh, Übelkeitsgefühl und leichtes Frostgefühl auftraten. Am 15. keine Besserung. Versuchte trotzdem zu arbeiten, musste sich jedoch infolge von Kopfschmerzen, Steifigkeit im Genick und starker Übelkeit hinlegen. Als keine Besserung der Krankheitserscheinungen auftrat, begab er sich am 19. VII. (6. K.-T.) in Krankenhausbehandlung.

Befund: für sein Alter ausserordentlich entwickelter, kräftiger Junge. Sensorium frei. Hervortreten der Bulbi, deutliche Nackenstarre. Herpes labialis. Zunge belegt. Leib flach und weich. Milz überragt ca. 1 fingerbreit den Rippenbogen. Stuhl dünnflüssig, ohne Besonderheit. Temperatur mittags 39.6°. Puls 100 Im Urin Eiweiss.

Verlauf: Kopfschmerzen und Nackenstarre verschwinden in den nächsten Tagen nach der Aufnahme. Abendtemperatur am Aufnahmetag 40,5°. Temperaturen in den folgenden Tagen bis 8. K.-T. beständig hoch. Am 9. K.-T. sinkt die Morgentemperatur auf 38,0°, abends 39,5°. Dann allmähliches Herabgehen der Morgentemperaturen, langsamer folgen die Abendtemperaturen. Vom 20. K.-T. an ist Pat. nacht gelegentlich nur noch abends erfolgter Temperaturerhöhung fieberfrei. Stuhlgang bis zum 10. K.-T. 3mal täglich erfolgend, typisch erbssuppenartig, dann geformt, mit leichten zur Obstipation neigenden Unterbrechungen. Die Milz vergrössert sich in den ersten Tagen zusehends, überragt am 11. und 12. K.-T. gut 2—3 fingerbreit als harter Tumor den Rippenbogen, wird dann weicher und kleiner, ist Mitte der 5. K.-W. nicht mehr fühlbar. Am 11. K.-T. treten vereinzelte Roseolen am Leib, Brust und Rücken auf, die nach einigen Tagen wieder verschwinden. Während des Fiebers Gewichtsabnahme um 4,5 kg. Als Pat. am 35. K.-T. aufsteht, tritt ein Temperaturanstieg auf 38,5° ein. Ende der 8. K.-W. geheilt entlassen.

Blutagarplatten am 6. K.-T. steril. Im Stuhl am 6. K.-T. Paratyphus Bac. nachweisbar, dagegen nicht mehr Anfang der 5., Ende der 7. und Mitte der 8. K.-W. In der 8. K.-W. auch im Urin keine Paratyphus Bac. Agglutination in der 5., 7. und 8. K.-W. stets: —.

10. Friederike W., 12 Jahre, Buchbinderstochter aus Erlangen hatte mit 5 Jahren Diphtherie und Scharlach, mit 6 Jahren Keuchhusten, mit 8 Jahren Masern. Erwachte am 21. VII. mit starken Kopfschmerzen. Am 23. VII. stellte sich nachmittags etwas dünner Stuhl ein, abends bestand 40° Fieber, am 24. morgens 39,2°. Begibt sich daraufhin in hiesige Behandlung.

Befund: grosses, schlankes, blass aussehendes Mädchen. Zunge grauweiss belegt. Leib weich, Leber und Milz nicht vergrössert. Urin gibt angedeutete Albumen-Reaktion. Temperatur (mittags) 39,7°. Puls 100 in der Minute.

Verlauf: Sensorium stets frei. Starke Mattigkeit. Temperatur völlig unregelmässig zwischen 37 bis 39,7° schwankend, vom 11. K.-T. allmähliche Neigung zum Abfall. Vom 13. K.-T. an nur noch gelegentlich abendliches Ansteigen auf 38°. Von Mitte der 3. Woche an keine Temperatur mehr. Ende der 2. K.-W. zeigen sich vereinzelte Roseolen am Rumpf, gleichzeitig wird die Milz fühlbar. Mitte der 2. K.-W. macht sich ein stark brandiger Foetor ex ore bemerkbar. Stuhl stets regelmässig, geformt, 1 mal täglich erfolgend. Milz Mitte der 3. K.-W. nicht mehr fühlbar. Bis zur Entfieberung 2. 1 kg Gewichtsabnahme, dann schneller Anstieg des Körpergewichts. Anfang der 8. K.-W. geheilt entlassen.

Stuhluntersuchung am 7. K.-T., Anfang der 6., Ende der 7. und Mitte der 10. K.-W.: —, Agglutination Ende der 3., Anfang der 6., Ende der 7. und Ende der 8. K.-W.: + (1 : 100) und Anfang der 10. K.-W.: + (1 : 1000). Urin: Anfang der 6. und Ende der 7. K.-W.: —.

11. David J. erkrankte am 15. VII. mit Frösteln, Kopfschmerzen, Fieber und Nachtschweissen. Begab sich am 17. VII. in poliklinische Behandlung, wo Lungenentzündung festgestellt wurde. Verspürte beim Husten Stechen in der Brust. Keine Durchfälle kein Erbrechen. Am 26. (12 K.-T.) wegen mangelnder häuslicher Pflege in klinische Behandlung überwiesen.

Befund: grosser, für sein Alter gut entwickelter, kräftiger junger Mann, stark somnolent. Blasse Gesichtsfarbe, tiefliegende

Augen. Zunge weisslich belegt, desgleichen weisser Belag auf den geröteten Tonsillen. Foetor ex ore. Lungen o. B. Der ganze Rumpf und die Arme dicht, die Streckseite der Beine mit vereinzelten grossen, etwas blassen Roseolen bestanden. Milz eben unter dem Rippenbogen fühlbar. Leib sonst o. B. Stuhl erbsbreiähnlich, am Aufnahmetag 2 mal erfolgend. Urin weist angedeutete Eiweissproben auf. Diazo: —, Temperatur 40,1° mittags. Puls 120.

Verlauf: Während der ersten Tage sehr hinfällig, zitterig, fällt beim Verlassen des Bettes fast vor Erschöpfung zu Boden. Temperatur am 1. Tage um 40°, am 27. VII. (13.-K.-T.) Morgentemperatur 37,8°, abends 39°; am 14. K.-T. morgens 38.2°, abends 39,8°. An den folgenden Tagen bewegen sich die Temperaturen zwischen 37 und 38,4°, am 16. K.-T. zwischen 38 und 38.8°. Dann fieberfrei. Puls in den ersten Tagen um 120, dann um 100 sich bewegend, Ende der 3. K.-W. 80. Von der 4. K.-W. an wieder auf 100 (an einigen Tagen bis auf 120) steigend. Die Roseolen verblassen bereits in den ersten Tagen des hiesigen Aufenthaltes. Nach Abfall der Temperatur schwindet der Belag der Zunge, dagegen besteht noch längere Zeit nicht unerheblicher Foetor ex ore. Mitte der 4. K.-W. verschwindet die Milz unter dem Rippenbogen. Stuhl bis zur Entfieberung 2 mal täglich erfolgend, erbsbreiartig, später fest, regelmässig. Bis zur Entfieberung 2 kg Gewichtsabnahme, dann rapider Anstieg des Körpergewichts. Ungestörte Rekonvaleszenz. Am 60. K.-T. geheilt entlassen.

Stuhluntersuchung am 15. K.-T. Anfang der 5. K.-W., Ende der 8., Mitte der 9. und Ende der 10. K.-W. stets negativ. Im Urin Mitte der 9. K.-W. keine Paratyphus-Baz. Agglutination auf Paratyphus am 12. K.-T.: + (1 : 2000), Anfang des 5., Ende des 8. und Mitte des 9. negativ, Ende des 10. + (1 : 1000).

Wie Freund unter seinen 70 veröffentlichen Fällen 8 Fälle erwähnt, die mit appendicitischen Erscheinungen erkrankten, so wurde auch Fall 12 mit der Diagnose Appendicitis in die chirurgische Klinik eingeliefert und laparatomiert. Der völlig negative Befund am Appendix scheint aber die Ansicht Freund's nicht zu bestätigen, dass bei den paratyphösen Erkrankungen häufig Entzündungen des Wurmfortsatzes auftreten.

12. Friedrich J., 13 Jahre, Realschüler aus Erlangen hatte mit 3 Jahren Masern und Diphtherie. Am 17. VII. erkrankte er mit Kopfschmerzen, Leibschmerzen und Blähungen. Fühlte sich matt, sodass er sich am 21. hinlegen musste. Der herbeigerufene Arzt stellte eine Blinddarmentzündung fest und überwies den Pat. am 22. VII. der hiesigen chirurgischen Klinik. Bei der Einlieferung bestand starke Druckschmerzhaftigkeit der Ileocoealgegend. Bei der Appendectomie wurde der Appendix völlig frei gefunden. Als abends die Temperatur auf über 40° anstieg, wurde Pat. wegen Paratyphusverdacht am 23. (7. K.-T.) der medizinischen Klinik überwiesen.

Befund: blasser, fieberhaft erregter Junge. Augen tiefliegend. Herpes labialis. Zunge trocken, mässig belegt. Tonsillen leicht gerötet und geschwollen. Milz nicht deutlich fühlbar. Urin enthält Spuren E. Diazo: +. Temperatur 39,5° (mittags) Puls 116.

Verlauf: Sensorium in den ersten Tagen stark benommen, abends Flockenlesen und nächtliches Phantasieren. Unwillkürlicher Abgang von Kot und Urin. Starkes Durstgefühl. Temperatur unregelmässig, zwischen 38 und 40,4° bis zum 10. K.-T. schwankend. Am 11. K.-T. morgendliche Remissionen auf 37,5°, dann amphibolischer Abfall. Ende der 3. K.-W. (20 K.-T.) fieberfrei. Puls schwankt vom 8.—12. K.-T. zwischen 90—100, sinkt am 13. K.-T. auf 80. Während der hohen Temperaturen entwickelt sich ein starker brandigfäkulenter Geruch aus dem Munde, der bis Mitte der 3 K.-W. wahrnehmbar bleibt. Am 10 K.-T. wird bei tiefer Atmung deutlich die Milz als scharfrandiger Tumor fühlbar, der Mitte der 4. K.-W. wieder verschwindet. Kein Exanthem. Stuhl anfangs angehalten, dann dünnflüssig gelb, meist 2—3 mal täglich erfolgend, nach der Entfieberung regelmässig. Trotz geringer Gewichtsabnahme während des Fiebers erholt sich Pat. nach Abklingen der Temperatur anfangs nur langsam. Eine Mitte der 5. K.W. angestellte Blutuntersuchung stellt einen Hb. Gehalt von 60% fest, eine Leucocytose von 19000, sowie eine Lymphcytose von 52% und 5,6% Mononucleäre und Übergangsformen. Mitte der 7. K.-W. tritt leichte Irregularität der Herztöne auf, die bald verschwindet. In den späteren Wochen rasche Erholung. Mitte der 8. K.-W entlassen.

Am 8. K.-T. im Stuhl Paratyphus Baz. nachweisbar, Ende der 6., Ende der 7., Ende der 8. und Ende der 9. K.-W. nicht.

Agglutination Ende der 6., 7., 8. und 9. K.-W. + (1 : 100). Im Urin Ende der 8. und 9. K.-W. keine Paratyphus Baz. Auf den am 11. K.-T. angefertigten Blutagarplatten wachsen einige Kolonien eines Stäbchens, dass durch Immunserum nicht agglutiniert wird und nach Mitteilung der K. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt nicht zur Gruppe der Paratyphus Baz. gehört.

Im Gegensatz zu allen bisher erwähnten Fällen, die durch das Auftreten des Status typhosus gekennzeichnet waren, bieten die beiden folgenden Fälle nur das Bild der Gastroenteritis. Wenn bei unserer Epidemie der Procentsatz umgekehrt erscheint, indem sonst die Gastroenteritis gegenüber dem Paratyphus typhosus überwiegt — z. B. berichtet Freund unter 70 Fällen nur von 8 typhösen Erkrankungen und Lentz beobachtete unter 200 Fällen in 60 % die gastroenteritische Form — so ist auch hier zu bedenken, dass ein grosser Teil der oft nur unter dem Bilde einer leichtesten Gastroenteritis verlaufenden Fälle kaum sich in ärztliche Behandlung begab, geschweige denn das Krankenhaus aufsuchte. Auch Hübener, nach dem die Lentzschen Zahlen zitiert sind, führt diesen Umstand an, wenn im Bericht des Gesundheitswesens des Preussischen Staates für das Jahr 1907 unter 571 bakteriologisch festgestellten Paratyphusinfektionen nur 243 Fälle von paratyphöser Gastroenteritis erwähnt werden, da in Rücksicht zu ziehen sei, dass ein grosser Teil der gastroenteritischen Erkrankungen gar nicht bakteriologisch zur Untersuchung kommt. Es ist daher wohl nicht mit Unrecht anzunehmen, dass auch die hiesige Epidemie des Sommers noch weiter um sich griff, als von bezirksärztlicher Seite festgestellt werden konnte. — Fall 13 und 14 bieten insofern noch eine Besonderheit, als bei beiden anamnestisch katarrhalische Erscheinungen von Seiten der Rachenorgane auftraten, ob diese in Fall 14 allerdings noch der paratyphösen

Erkrankung zur Last zu legen sind, oder ob eine selbstständige Infektion vorausging, ist insofern höchst zweifelhaft, als die gastroenteritischen Erscheinungen erst 1 Woche später auftraten. Fall 14 befand sich bereits auf dem Wege der Genesung bei seinem Eintritt ins Krankenhaus.

13. Eugen F., 12 Jahre alt, Lateinschüler aus Erlangen erkrankte am 15. VII. plötzlich mit Kopfweh, Katarrh der Nase und Mattigkeit. Am 16. trat 3 mal Erbrechen auf, das sich seitdem bis zur Aufnahme täglich wiederholte. Am 17. wurde der Stuhlgang diarrhoeisch, erfolgte an diesem Tage mehrmals, in den folgenden Tagen dagegen nur je 1 mal. Gibt bei der Aufnahme am 21. (am 7. K.-T.) an, sich bereits besser zu fühlen.

Befund: kräftiger Junge. Zunge belegt, starker Foetor ex ore. Leib aufgetrieben. Am Colon gurrende Geräusche und geringe Druckempfindlichkeit. Leber und Milz nicht palpabel. Urin frei. Temperatur morgens 39,4°. Puls 112.

Verlauf: Trotz Abendtemperatur von 39,8° am 21. ziemlich frisch. Am folgenden Tage schwankt die Temperatur zwischen 39,4° und 40°, fällt am 23. dann morgens auf 38,4, abends 39,4°. In den folgenden Tagen allmählicher remittierender Abfall. Vom 15. K.-T. an fieberfrei. Milz nie fühlbar, keine Roseolen. Stuhlgang am Aufnahmetag 3 mal erfolgend, dünnflüssig, gelb, am folgenden Tage 1 mal, erbsbreiartig, dann eine Zeit lang nur durch Einlauf zu erzielen. Nach der Entfieberung baldige Genesung. Anfang der 6. K.-W. geheilt entlassen.

Stuhluntersuchung auf Paratyphus am 8. K.-T., Anfang der 5. K.-W., Mitte der 7. K.-W., Mitte der 8., Mitte der 9. und Mitte der 10. K.-W. stets negativ. Agglutination Ende der 4. K.-W.: —, Mitte der 7. und Mitte der 8. K.-W. + (1 : 50), Mitte der 9. K.-W. (1 : 100) und Mitte der 10. K.-W. + (1 : 500). Im Urin in der 7., 8. und 9. K.-W. keine Paratyphus Baz.

14 Heinrich Sch., 14 Jahre alt, Realschüler aus Erlangen bekam am 13. Juli starkes Kopfweh, Husten und Fieber. Fühlte sich die folgenden Tage etwas matt, bis am 20 plötzlich Erbrechen und starke Leibschmerzen einsetzten. Suchte am 21. die poliklinische Behandlung auf, wo morgens 39,2° Temperatur festgestellt wurde. Häusliche Messungen ergaben am 22. eine Abend-

emperatur von 39·8°, am 23. 38.1° Morgentemperatur, abends 38,3°. Wegen ungeeigneter häuslicher Pflege am 24. in die hiesige Klinik überwiesen. Stuhlgang seit 22. durchfällig, mehrmals täglich erfolgend.

Befund: schlanker, blasser Junge. Facies abdominalis. Zunge stark weiss belegt, Foetor ex ore. Lungen o. B. Leib o. B. Milz nicht papabel. Urin enthält Eiweiss in Spuren. Temperatur (morgens) 38,3°. Puls 100.

Verlauf: Stuhl hier nicht mehr durchfällig, eher angehalten Temperatur unregelmässig fallend, vom 29. VII. an normal. Milz nie fühlbar, keine Roseolen. Urin wird nach Abklingen der Temperatur frei von Albumen. Rasche ungestörte Rekonvaleszenz Anfang der 6. K.-W. geheilt entlassen.

Stuhluntersuchung auf Paratyphus Ende der 2. K.-W., Anfang der 5. K.-W., Ende der 7. K.-W., Ende der 8. K.-W. und Ende der 10. K.-W.: —. Agglutination Anfang der 3. K.-W., Anfang der 5. K.-W. und Ende der 7. K.-W.: —, Ende der 8. K.-W. + (:50), Ende der 10. K.-W. + (1 : 100).

Man hat im Allgemeinen als ein Hauptcharakteristikum der paratyphösen Erkrankungen, und auch mit Recht, den günstigen klinischen Verlauf erwähnt, nur wenige Todes-Fälle sind bisher bekannt geworden, und diese wurden meist durch die choleraähnliche Form verursacht. Ein um so grösseres Interesse muss daher der einzige unserer ad exitum gekommenen Fälle beanspruchen, besonders noch deswegen, weil er ein eigenartiges pathologisch-anatomisches Bild bietet. Es ist dies der

15. 39 Jahre alte Gasmonteur Jakob Sch. aus Erlangen. Sch. hatte mit 6 Jahren an Diphtherie, mit 19 Jahren $^{2}/_{4}$ Jahr an Darmkatarrh gelitten. Erkrankte am 17. VII. wahrscheinlich nach Genuss von Wurst, deren Enden er mit Vorliebe zu essen pflegte, mit Durchfällen und Erbrechen, die beide 4 mal auftraten. Am 18. verspürte er heftiges Kopfweh, hatte ferner 5 mal Erbrechen und Durchfälle. Zugleich stechende Schmerzen rings um den Nabel und vorn unter dem Rippenbogen. Begab sich am 20. in poliklinische Behandlung, dortiger Befund: fieberhaftes

Aussehen, leicht ikterisch verfärbte Scleren, wenig deutlicher Ikterus der Gesichtshaut Herz, Lungen o. B. Abdomen leicht aufgetrieben, diffuse Druckempfindlichkeit des Leibes. Leberrand überragt den Rippenbogen ca Querfinger breit. Ileocoealgurren. Milz nicht fühlbar. Temperatur 38,8° (vormittags).

Verlauf: am 21. zeigen sich vereinzelte Roseolen am Leib. Bis zum 27. Continua um 40°, dann leichter Abfall (38,3—39,5°). Am I. 8. Wiederanstieg der Temperatur auf 40,7° abends, am 2. morgens Temperatur 38,3°, zugleich Schüttelfrost und Erbrechen, abends 40,7° Fieber. Am 3. morgens Erbrechen galliger Massen, erneuter Schüttelfrost. Leberrand in Nabelhöhe fühlbar. Über den Lungen beiderseits bronchitische Geräusche. Puls klein, 160 in der Minute, dikrot. Wird in diesem Zustande der Klinik überwiesen Stuhluntersuchung vom 26. (10. K.-T. ergab Vorhandenseln von Paratyphus Bac. Bei der Einlieferung am 3. mittags beträgt die Körpertemperatur 40,4°. Pat. ist etwas benommen, das Gesicht ist etwas cyanotisch gefärbt, Hautfarbe livide, Scleren subikterisch. Pupillen weit. Es besteht Stomatitis mit stärkerer Rötung der Gaumen- und Rachenwand. Zunge stark weiss-bräunlich belegt. Klopfschall über beiden Lungenunterlappen nicht ganz voll, über dem rechten Unterlappen feine bis mittelblasige Rasselgeräusche. Herztätigkeit frequent. Puls klein, 130 in der Minute. An Leib und Brust einzelne livide Roseolen. Leber vergrössert, (unterer Rand in Nabelhöhe stehend), leicht schmerzhaft. Urin: hochgestellt, weist starke positive Diazoreaktion, kein Albumen auf. Urobilinogenprobe stark +.

Gegen Abend des 3. zunehmende Benommenheit, im Lauf des Tages 2 mal Schüttelfrost, abends 40,4° Fieber. Am 4. Abfall der Temperatur auf 37,3°, erneuter Schüttelfrost, während dessen Pat. am ganzen Körper mit kalten Schweiss bedeckt ist. Häufige Singultus. Leber stark druckschmerzhaft. Unwillkürlicher Abgang von dünnen, sanguino lenten Stuhls. Über beiden Lungen reichliche R. G. Mittags bereits benommen. Abends Temperatur 40,2°, Puls 160. Am 5. 8. Morgentemperatur 37,8. Beständige Singultus, Leib gespannt. Haut zeitweise völlig cyanotisch, kalt und mit Schweiss bedeckt. Leucocytose von 9800. Mittags bereits 40,4° Fieber. Am 6. VIII. Sinken der Morgentemperatur auf 37,8°, mittags bereits wieder 41°. Unwillkürlicher Abgang von Urin und

dünnen-rotbraunen Stuhles. Abends völlig bewusstlos. Am 7. 8. (22. K.-T.) morgens 7 Uhr Exitus.

Die Obduktion im hiesigen pathologischen Institut ergab kurz zusammengefasst folgenden Befund: feine Blutungen in der Magenschleimhaut, diffuse Entzündung des unteren Ileums mit multiplen, z. T. schon gereinigten, schlitzförmigen Geschwüren im Bereich der Peyerschen Plaques, z. T. von hämorrhagischen Charakter. Katarrhalische Entzündung des Coecums. Massenhafte blutige Beimengungen des Ileum- und Dickdarmkotes. Multiple jauchige Abszesse, teils subcapsulär, teils in der Tiefe des Lebergewebes. Hyperämie und hochgradige Schwellung der Leber. Frische fibrinöse Perihepatitis. Septischer weicher Milztumor mit flächenhaften perisplentischen Verwachsungen. Doppelseitige pleuritische Residuen. Verkalkte peribronchiale Drüsen. Lungenödem und Hypostase zumal beider Unterlappen. Schwellung des lympatischen Rachenringes sowie der pericardialen Lymphdrüsen. Beiderseitige frische hämorrhagische Pachymeningitis, hochgradige Hyperämie des Gehirns.

Zur genaueren Ergänzung des Magendarmbefundes sei aus den mir freundlichst zur Verfügung gestellten Sektionsprotokoll — ein ausführlicher Bericht über diesen Fall wird neben anderen Autopsiebefunden bei Paratyphus vom hiesigen pathologischen Institut anderen Ortes veröffentlicht werden — noch folgendes zitiert:

Im Magen etwas dunkelgrüner Schleim, im Fundusteil ausgedehnte Kapillarblutungen. Schleimhaut stark gefaltet, auch im Pylorus kleine fleckweise Blutungen in der Schleimhaut. Pylorus o. B. Im Dünndarm gelbgrüner galliger Schleim. Schleimhaut ziemlich blass. Das ganze Jejunum und obere Ileum normal. Im unteren Ileum, ungefähr 1 cm oberhalb der Klappe zeigen die nicht besonders stark entwickelten Peyerschen Plaques zunächst nur fleckige Blutungen. Daneben finden sich in einem Peyerschen Plaque mehrere, zirkulär gestellte, mitunter durch Schleimhautbrücken voneinander getrennte streifenförmige Geschwüre deren Grund zum Teil vollständig gereinigt erscheint, während an anderen Stellen noch grüne, missfarbige Fetzen anhängen. Die Ränder der Geschwüre zeigen oft schwarzgrüne Farbe. Am stärksten ist die Geschwürsbildung im untersten Ileum, dicht vor der Klappe, wo sich dieselben ganz diffus ausbreiten und nur einzelne Schleimhautinseln zwischen Geschwüren vorhanden sind.

Der Inhalt des unteren Ileums ist ein dunkelgelb-braunrötlicher mit deutlicher Blutbeimengung. Die Mesenterialdrüsen sind nicht vergrössert. Der Dickdarm zeigt nur etwas aufgelockerte Schleimhaut, zumal im Colon ascendens und Coecum, jedoch keine Geschwüre. Im ganzen Coecum und Colon ascendens findet sich nur, schokoladbrauner dickflüssiger Kot. Im untersten Dickdarm dagegen wieder ein mehr grünlicher, etwas geballter, zum Teil schmieriger Kot.

Mikroskopisch fand sich in den Leberabszessen ausgesprochene Nekrose der Zellen, nur mässige Leukocyteninfiltration, sowie zahlreiche Haufen gram-negativer Fäulniskokken.

Zur bakteriologischen Untersuchung werden aus Venenblut, Herzblut, Gallenblase, Leberabszessen, Nieren und Darm Proben auf Paratyphusnährböden gebracht. Es zeigte sich jedoch kein Wachstum, nur aus dem Darminhalt konnten wieder Paratyphusbazillen gefunden werden. Auch andere Mikroorganismen waren in den steril gebliebenen Nährböden nicht gewachsen.

Wenn somit im vorliegendem Falle Paratyphus B.-Bazillen auch nur im Darm nachgewiesen wurden, wo ihr nicht pathogenes Vorkommen freilich verschiedentlich beobachtet wurde, so dürfte doch ihre Anwesenheit im Darm neben dem Status typhosus kaum einen Zweifel aufkommen lassen, dass eine Paratyphusinfektion bestand.

Wie bereits erwähnt, gehören die meisten in der Literatur beschriebenen Sektionsbefunde der choleraähnlichen Form des Paratyphus an. Es fanden sich dort bei der Autopsie entweder makroskopisch keine nachweisbaren Veränderungen oder eine Hyperämie des ganzen Verdauungskanals mit Schwellung der Sollitärfollikel und Peyerschen Plaques, in einzelnen Fällen kleinere Hämorrhagien meist oberhalb der Ileocoealklappe. Vereinzelt wurde ausserdem noch eine gangränöse Gastroenteritis, beginnende fettige Entartung der Leber, hämorrhagische Entzündung der Nieren, leicht vergrösserte Milz, schlaffe Herzmuskulatur, punktförmige

Hämorrhagieen am Pericard, sowie sehr selten kleinere und grössere, unregelmässige, zum Teil confluierende Dickdarmgeschwüre beschrieben die scharfrandig, nicht unterminiert waren und keine Andeutung von markiger Schwellung zeigten.

Ähnliche Erscheinungen boten auch die wenigen zur Autopsie gekommenen Fälle, die der typhusähnlichen Form des Paratyphus erlegen wären: Magenschleimhautblutungen, Hämorrhagieen und Follikelschwellung der Darmschleimhaut, typisch typhöse Geschwüre, sowie ganz irreguläre Geschwüre im unteren Ileum, die anscheinend keine Beziehung zum Lymphapparat des Darmes hatten, zum Teil nekrotische Geschwüre im Dickdarm. Nur vereinzelt bestanden Schwellung und Rötung der Mesenterialdrüsen. Dagegen fand sich fast regelmässig ein Milztumor. In einem Falle bestand eine Endocarditis, in einem anderen braune Herzatrophie, bei einem unter septischen Erscheinungen Verstorbenen Nekrose und Verkalkung der Herzmuskelfasern. In einem Falle fand sich Thrombose der Unterschenkelvenen und Embolie der A. pulmonalis. Burkhardt fand Rötung des Knochenmarkes. In 3 Fällen werden Leberabszesse erwähnt bei Longeope, Wells und Scott und Pepere. In Longeopes-Falle waren die Nekrosen nur mikroskopisch sichtbar, im Falle von Wells und Scott bestand neben einem septischen Lungeninfarkt eine ausgesprochene Lebernekrose. In Longeopes Falle wurden aus der Leber Paratyphusbazillen gezüchtet, bei Pepere fanden sich mikroskopisch in den meisten Organen Bakterienembolien von Paratyphusbazillen, und auch in dem Befunde von Wells und Scott erscheint die paratyphöse Entstehung der Leberabszesse wahrscheinlich, wenn auch nach Kutscher wegen des Widerspruchs im kulturellen serologischen Verhalten

letzterer Fall, bezüglich seiner Zugehörigkeit, ob zur Gruppe A. oder B. des Paratyphus, unklar ist. Ob in unserem Falle die Entstehung der Leberabszesse nur den Fäulniserregern oder einer Mischinfektion dieser mit Paratyphusbazillen zuzuschreiben ist, wobei letztere vielleicht, da sie später nicht mehr nachweisbar waren, infolge der Synbiose abstarben, ist zweifelhaft. Es ist aber wohl kaum anzunehmen, dass ohne die toxische Schädigung der Leber durch die Paratyphusbazillen die mikroskopisch sichtbaren Keime ihre Pathogenität erlangt hätten. Unter den mir zur Verfügung stehenden 10 Autopsiebefunden bei Paratyphus typhosus, ist dieser Fall somit der 4., bei dem sich ein Leberabszess fand. Immerhin ist das Vorkommen solcher Abszesse bei Menschen noch verhältnismässig selten, während bei Tieren multiple Nekrosen besonders der Leber, aber auch der Milz und Nieren, bei experimenteller wie spontaner Infektion ausserordentlich häufig, fast regelmässig gefunden werden. — Die Befunde am Magendarmkanal decken sich mit dem Befunde anderer, insofern ganz atypische und wieder typhusähnliche Geschwüre gefunden werden, bemerkenswert ist in unserem Falle vielleicht nur die starke Geschwürsausbreitung. Burkhardt äussert zusammenfassend bei Vergleich der verschiedenen Geschwürsformen, dass bei Paratyphus ein charakteristisches pathologisch-anatomisches Bild nicht bestände. Auffallend sei die meist geringe Affektion der Peyerschen Plaques und die Geschwürsbildung im Dickdarm. Die letzteren Beobachtungen konnten wir nicht bestätigen, auffälliger erschien uns bei den ausgedehnten Geschwürsbildungen der Mangel an entzündlicher Reaktion seitens der Lymphdrüsen. — Nirgends erwähnt fand ich in den veröffentlichen Sektionsbefunden die in unserem Fall beobachtete

hämoragische Pachymeningitis. Nur Burkhardt fand Hyperämie der Hirnhäute und geringgradiges Hirnödem.

Es wäre noch ein Krankheitsfall zu erwähnen, der einen leichten Status typhosus mit gastroenteritischen Beginn bietet, und zeitlich völlig mit der übrigen Epidemie zusammenfällt, ohne dass jedoch im Stuhl oder durch die Agglutination irgendwelche Anzeichen dafür gefunden wurden, dass Paratyphusbazillen die Krankheitserreger waren.

16. Lorenz B., 18 Jahre, Portefeuiller aus Erlangen hatte mit 9 Jahren Scharlach, mit 11 Jahren Gelenkrheumatismus, mit 16 Jahren Lungenkatarrh. Später völlig gesund. Bekam am 20. VII. beim Heimgang von Baden Übelkeit. Hatte abends Kopfschmerzen und Hitzegefühl. In der Nacht vom 21. zum 22. stellten sich „furchtbare" Kopfschmerzen und starke Schweisse ein. Fühlte sich am 22. morgens etwas besser. Abends kamen die Kopfschmerzen wieder, gleichzeitig Leibschmerzen, Erbrechen und Durchfälle, die die folgenden Tage anhielten und z. T. blutig gewesen sein sollten. Ass am Samstag des 21. Speiseeis, pflegte abends immer Leberwurst zu essen. Am 24. (5. K.-T.) Krankenhausaufnahme.

Befund: schlanker, junger Mann. Zunge o. B. I. Herzton nicht völlig rein. Milz vergrössert, bei ausgiebiger Atmung unter dem Rippenbogen eben fühlbar. Urin enthält Spuren Albumen. Stuhl: dünnflüssig, gelb. Temperatur: 40.2°. Puls: 90 in der Minute.

Verlauf: am 25. (6. K.-T.) Frühtemperatur 38°, abends. 39.9° dann staffelförmiger Abfall. Vom 11. K.-T. an fieberfrei. Sinken der Pulszahl auf 60 in der Minute. Stuhl am I. Tage 2 mal erfolgend, später 1 mal täglich, allmählich fester werdend. Am 9. K.-T. einige undeutliche Roseolen an Brust nnd Leib. Nach der Entfieberung ziemlich mitgenommen, blass, hohläugig, bis 26. K.-T. ständige Gewichtsabnahme. Längere Rekonvaleszenz. Mitte der 6. K.-W. auf Wunsch entlassen.

Bakteriologische Untersuchung des Stuhles am 5., 28. und 45. K.-T. auf Paratyphusbazillen: —, Agglutination am 11., 28. und 45. K.-T.: —.

Zum Schlusse glaube ich über einen Krankheitsfall noch berichten zu müssen, der zunächst die Erscheinungen einer leichten gastroenteritischen Form des Paratyphus bot und zeitlich mit der übrigen Paratyphusepidemie zusammenfiel, der sich vorübergehend besserte und dann plötzlich ein Recidiv bekam mit allen klinischen und bakteriologischen Erscheinungen des echten Typhus.

17. Peter B., 27 Jahre, Messgehilfe aus Erlangen hatte vor 14 Tagen bei der Flurvermessung verschiedentlich Flusswasser aus der Regnitz sowie öfters Brunnenwasser in Bruck getrunken. Am 22. VII. fühlte er sich den ganzen Tag über matt. Abends ass er Sülze. In der Nacht zum 23. bekam er plötzlich starke Leibschmerzen und Durchfälle, die 7—8 mal im Laufe der Nacht auftraten. Die Durchfälle hielten am folgenden Tage an. Es trat abwechselnd Frostgefühl und Schweissausbruch auf. Kommt am 26. (5. K.-T.) in die Klinik.

Befund: gut mittelgrosser, kräftiger Mann. Zunge leicht belegt. Gaumen- und Rachenschleimhaut stärker gerötet. Temperatur 37,2°. Puls 64 in der Minute. Milz erscheint perkuttorisch leicht vergrössert, ist nicht fühlbar. Keine Roseolen. Stuhlgang dünn und gelb.

Verlauf: Abendtemperatur am 26. 37,4°, in den folgenden Tagen völlig normal. Am 27. 3 mal, am 28. 2 mal dünner, gelber Stuhl. Agglutination und Stuhluntersuchung auf Paratyphus und Typhus: —. Allgemeinbefinden gut. Drängt sehr auf Entlassung. Am 30. (9. K.-T.) beschwerdefrei entlassen.

Bis 6. August völliges Wohlbefinden, führte in der Zwischenzeit ein unregelmässiges, unsolides Leben. Am 6. VIII. (16. K.-T.) bei der Arbeit matt. Hatte ferner keinen Appetit. Bekam am Abend Kopfschmerzen und Schüttelfrost. Arbeitete trotzdem in den folgenden Tagen weiter. Am 10. VIII. (20. K.-T.) mittags erneuter Schüttelfrost. Vermochte sich kaum von der Arbeit nach Hause zu schleppen. Am 12. VIII. (22 K.-T.) der Klinik überwiesen.

Befund: Kommt in schwer benommenen Zustand. Augen glasig, stark vorstehend. Zunge völlig weiss belegt. Am Rumpf einige verblassende Roseolen. Milz nicht nachweisbar vergrössert.

Stuhl angehalten. Urin frei von Zucker und Eiweiss, Diazo stark +. Leukocytenzahl 8170. Temperatur 39,3° morgens. Puls klein, 80 in der Minute.

Verlauf :mittags Schüttelforst, Abendemperatur 40.1°. Pat. ist benommen und völlig apathisch. Stuhl angehalten, nur durch Einläufe zu erzielen, enthält anfangs keine Paratyphus- oder Typhusbazillen Agglutination anfangs auf Typhus oder Paratyphus: —. Am 20. und 22. schwere Darmblutung. Temperatur am 12. und 13. VIII. zwischen 37,2 und 40,0° schwankend, dann unregelmässig, sich zwischen 39,2 und 40,0°, meist zwischen 38 und 39° bewegend. Am 22. (32. K.-T.) plötzlich Abfall auf 37,3°, dann fieberfrei. Puls immer 80, klein, zeitweise kaum fühlbar. Am Abend der Aufnahme wurden Blutagarplatten angefertigt auf denen sich bläuliche Kolonien entwickelten, die in der bakteriologischen Untersuchungsanstalt als Typhusbazillen angesprochen wurden. Am 21. wurden auch im Stuhl Typhuspazillen gefunden, gleichzeitig agglutinierte das Blut Typhusbazillen.

Krankheitszustand anfangs fast hoffnungslos, fast beständige Benommenheit, einige Male Collapse mit kleinem kaum fühlbaren Puls, tagelang unaufhörlich Singultus. Während der Fieberperiode immer Aufschiessen neuer Roseolen. Milz nie deutlich fühlbar Nach Temperaturfaball rasche Rekonvaleszenz. Stuhlgang anfangs noch angehalten, nach 1 Woche regelmässig. Pat. steht am 19. IX. auf. Am 30. IX. geheilt entlassen.

Um den Fall zunächst klinisch zu beurteilen, so ist, trotz des ja immerhin auffälligen Vorkommens eines einzelnen Typhusfalles zur Zeit einer Paratyphusepidemie, anzunehmen, dass es sich schon bei der ersten Erkrankung um einen leichten Fall von echtem Typhus handelte. Der schnelle Beginn der späteren schweren Erkrankung mit baldigem Auftreten von Schüttelfrost dürfte ebenfalls in der Annahme eines Rezidivs mit einer plötzlichen Überschwemmung des Körpers mit Bakterien seine Erklärung finden.

Auch bakteriologisch muss angenommen werden, dass es sich um eine selbständige Typhusinfektion gehandelt

hat, denn sonst müsste angenommen werden, dass der bei allen anderen Fällen übereinstimmend als B. Paratyphi B. aufgetretene Erreger in den Typhusbazillus übergegangen sei. Die Untersuchungen der letzten Zeit haben zwar eine grosse Variabilität der Bakterien nachgewiesen, insbesondere haben Sobernheim und Seligmann in der Typhus-Coligruppe Abänderungen von Bakterienstämmen beobachtet, durch welche einzelne Stämme in ihren Merkmalen sich anderen Arten culturell und serologisch genähert haben, z. B. konnte aus einem Gärtnerbazillus eine typhusähnliche Rasse gezüchtet werden. Zunächst stehen diese Beobachtungen aber noch zu vereinzelt da, um zu allgemeinen Schlussfolgerungen zu berechtigen und den Übergang einer differenzierten Art in eine andere wahrscheinlich zu machen. —

Direkt konnte somit der Bac. paratyphi B. 6 mal unter 16 Fällen im Stuhl nachgewiesen werden, darunter einmal noch in der 7., in einem anderen Falle (1) noch in der 8. K. W., je 4 Wochen nach völliger Entfieberung. Während des Auflackerns der Epidemie konnten wegen Häufung des Untersuchungsmaterials leider häufigere Untersuchungen der einzelnen Stuhlproben nicht durchführt werden, in der Reconvalescenz wurde dagegen mehrfach untersucht. Die Indentität der Paratyphus-B.-Bazillen wurde durch verschiedene hochwertige Diagnoseseren, sowie ferner dadurch festgestellt, dass die Bazillen auf fast allen bekannteren Typhusnährböden charakteristisches Wachstum zeigten. Die in einer grossen Anzahl der Fälle in der Klinik vorgenommene bakteriologische Blutuntersuchung ergab kein positives Ergebnis. Möglicherweise ist dieser Misserfolg z. T. auf die angewandte Technik zurückzuführen, insofern als eine Vorkultur in flüssigen Nährböden unterlassen wurde und die

Untersuchung einige Male erst relativ spät (bei beginnender Entfieberung) vorgenommen wurde. Die Agglutination des Serums auf Paratyphus B. fiel bis auf 1 Fall stets positiv aus, z. T. in hohen Verdünnungen (1 : 5000). Auffälligerweise agglutinierten gerade die leichteren Fälle erst spät, z. T. erst von der 7. und 9. K. W. an, während in den schwereren Fällen bereits in der 2. K. W. Agglutinationswerte bis zu 5000 erreicht wurden. Auffällig ist auch, dass in 2 Fällen (11 und 1) das Serum nach anfänglicher positiver Agglutination in den nächsten Wochen den Agglutinationstiter von 1 : 100 nicht erreichte, um dann in der 8. und 11. K. W. wieder auf 1 : 2000 und 1 : 1000 anzusteigen, obgleich Paratyphusbazillen, trotz z. T. eingehenden Untersuchungen, nicht mehr aufgefunden werden konnten. —

Von den verschiedenen klinischen Bildern des Paratyphus kamen somit bei der hiesigen Epidemie des Sommers nur 2 Krankheitsformen zur Beobachtung, die gastroenteritische und die typhöse Form. Zur ersten Krankheitsform gehörten 2, zur typhösen Form 14 Krankheitsfälle. Die gastroenteritische Form verlief ohne Complicationen. Bei der typhösen Form verlief ein Teil der Erkrankungen sehr leicht, die übrigen Pat. boten ein schwereres Krankheitsbild, das teilweise auch Complicationen wie Darmblutungen, Herzaffektionen und Anämie im Gefolge hatten. Nur ein Todesfall war bei dieser Form der Krankheit zu verzeichnen, der unter septischen Erscheinungen verstarb und pathologisch-anatomisch ähnliche Organveränderungen bot, wie sie im Tierversuch beobachtet wurden. Im ganzen verlief jedoch das typhöse Krankheitsbild wesentlich leichter als beim klassischen Typhus insofern, als die Pat. alle spätestens zu Beginn der 4. K. W. entfiebert waren und keine ernsteren Reci-

dive zur Beobachtung kamen. Der Beginn der typhösen Erkrankung war bei allen Pat. von dem des Typhus abdominalis verschieden; es bestanden bei dem grössten Teil initiale gastroenteritische Erscheinungen, und, wo diese fehlten, wurden Symptome beobachtet, die beim klassischen Typhus vermisst werden, wie Herpes labialis, in einem Falle meningitische Erscheinungen, oder es fehlte der allmähliche Anstieg der Temperaturen.

Am Ende meiner Ausführungen möchte ich mir gestatten, meinem hochverehrten Chef, Herrn Geheimen Hofrat Prof. Dr. Penzoldt, für die gütige Anregung zu vorliegender Arbeit, sowie Herrn Prof. Dr. Weichardt für seine liebenswürdige Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Benützte Literatur.

1. Baertlein: Über Mutationserscheinungen bei Bakterien. Zentralblatt f. Bakt. etc. 1. Abt. Bd. 50 Beiheft, S. 128.
2. Brion: Paratyphus. v. Leyden-Klemperer: Die deutsche Klinik 1903.
3. Brion und Kayser: Neuere klinisch-bakteriologische Erfahrungen bei Typhus und Paratyphus. D. Archiv f. klin. Med. Bd. 85, 1906, S. 525.
4. Burkhardt: Über den anatomischen Befund bei typhusartig verlaufendem Paratyphus. Zentralblatt f. allgem. Pathologie u. patholog. Anatomie. Bd. 23, 1912 Nr. 2.
5. Conradi, v. Drigalski und Jürgens: Über eine unter dem Bilde des Typhus verlaufende, durch einen besonderen Erreger bedingte Epidemie. Zeitsch. f. Hygiene 1903 Bd. 43.
6. Freund: Über den klinischen Verlauf der Infektionen mit Bac. Paratyphi B. Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 107.
7. Hetsch: Choleraverdächtige Brechdurchfall- und Todesfälle im Spreewald (Kreis Kottbus) im Jahre 1905. Klin. Jahrbuch 1907, 16. Bd.
8. Hübener: Fleischvergiftungen u. Paratyphusinfektionen. Fischer. Jena 1910.
9. Jacob: Beitrag zur Kenntnis des Paratyphus. Münch. Med. Wochensch. 1912 Nr. 48.
10. Kutscher: Paratyphus. Kolle-Wassermann: Hdbch. d. pathogenen Mikroorganismen. 1. Erg. Bd.
11. Longcope: Paracolon infection, together with the report of a fatal case, with autopsy. American Journal of medical science 1902 p. 209.
12. Meinertz: Die klinische Diagnose des Typhus und Paratyphus. 9. Beiheft zur Medizinischen Klinik 1910.

13. Pepere, A.: Infezioni paratifiche e gastroenteriti infettive alimentari (Renuione della Soc. Italiana di Pathologia. Palermo 1908, Aprile) ref. im Zentralblatt f. Bakteriologie etc. Bd. 43 Referate S. 188.
14. Rolly: Zur Kenntnis der durch das sogenannte Bact. paratyphi hervorgerufenen Erkrankungen. Archiv für klin. Med. 1906 Bd. 87.
15. G. Sobernheim u. E. Seligmann: Weitere Beiträge zur Biologie d. Enteritisbakterien. Zentralblatt f. Bakt. etc. 1. Abt. Bd. 50 Beiheft, S. 134.
16. Schottmüller: Weitere Mitteilungen über mehrere das Bild des Typhus bietende Krankheitsfälle, hervorgerufen durch typhusähnliche Bazillen (Paratyphus). Zeitschr. f. Hygiene Bd. 36 S. 368.
17. Schottmüller: Über typhöse Erkrankungen. Jahreskurse f. ärztliche Fortbildung 1912, Oktoberheft.
18. Stolkind: Die Klinik des Paratyphus. Würzburger Abhandlungen 1912, Heft 7.
19. Weber u. Haendel: Paratyphus u. paratyphusähnl. Bakterien mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung in d. Aussenwelt u. ihrer Beziehungen zu Mensch und Tier. Berliner klin. Wochenschrift 1912 Nr. 49.
20. Wells u. Scott: Journal of infectious diseases. 1904. Januar. Zitiert nach Kutscher im Handbuch v. Kolle-Wassermann.
21. Wiechert: Über 1 Fall von Paratyphus B mit Herzmuskelerkrankung. (Diss.) Marburg 1907, zitiert nach Baumgartens Jahresbericht 1909. Leipz. 1912 S. 141.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit: Paul Denck wurde als Sohn des verstorbenen Oberförsters Paul Denck am 7. 4. 1887 zu Altefeld, Kr. Eschwege, Rgbzk. Cassel geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Königl. Gymnasium zu Göttingen, das er Ostern 1905 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er wurde Ostern 1905 als Studierender der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen zu Berlin aufgenommen der er bis 28. 2. 1910 angehörte. Vom 1. April bis 30. Sept. 1905 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 12. Kompagnie des Kaiser Alexander Garde-Grenadier-Regimentes Nr. 1. Im Sommer 1907 bestand er die ärztl. Vorprüfung an der Universität Berlin. Bei der Einstellung als Unterarzt in die Armee im Februar 1910 für zeitlich felddienstuntauglich erklärt, verbrachte Verfasser den Sommer 1910 als Assistent des Badearztes Dr. Aly in Bad Oeynhausen. Zu Anfang des Wintersemesters 1910/11 bestand er das Staatsexamen an der Universität Göttingen. Während des Praktischen Jahres war Verfasser tätig vom 1. 4. bis 23. 7. 1911 am Augusta-Hospital zu Breslau (Prof. Dr. Göbel), vom 24. 7. bis 30. 11. 1911 an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Bethanien zu Berlin (Prof. Dr. Martens) und vom 1. 12. 1911 bis 31. 3. 1912 an der medizinischen Universitätsklinik zu Erlangen (Geh. Hofrat Prof. Dr. Penzoldt). Nach Ableistung des Praktischen Jahres wurde Verfasser Assistenzarzt an der letzterwähnten Klinik.